

ВРЕМЕННЫЕ СВЯЗИ В СОЛНЕЧНОМ ЦИКЛЕ, ПРЕДИКТОРЫ И СРЕДНЕСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АКТИВНОСТИ

Наговицын^{1,2} Ю.А., Осипова¹ А.А., Иванов¹ В.Г.

¹ГАО РАН, г. Санкт-Петербург, Россия

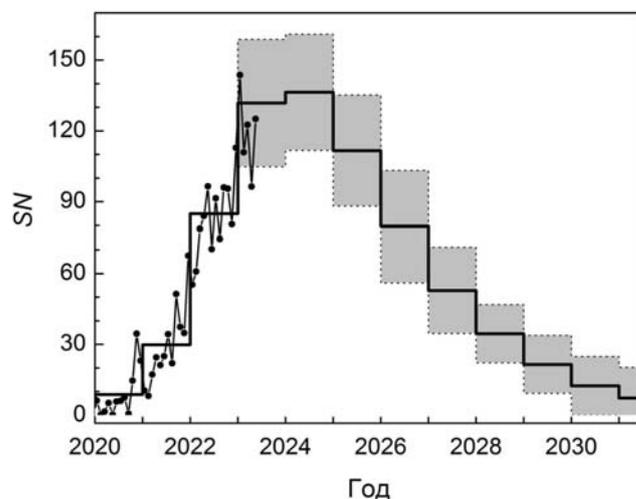
²ГУАП, г. Санкт-Петербург, Россия

nag-yury@yandex.ru

Амплитуды 11-летних циклов значительно изменяются от цикла к циклу. Их предсказание и представление о возможном времени их наступления – традиционная задача гелиофизики, начиная с 30-х годов 20 века (и даже несколько раньше). Имеется два подхода к ее решению. Первый опирается на внутренние закономерности в имеющихся временных рядах индексов активности, второй – на физические предвестники будущего цикла. Конкретных методов прогнозирования много, обзор избранных из них представлен в докладе.

Специальное внимание уделено связям в соседних 11-летних циклах. Правило Гневнышева-Оля устанавливает связи между четным и последующим нечетным циклами по параметру суммарной энергетики цикла. Мы предлагаем использовать два новых прекурсора для прогноза величины и времени наступления максимумов циклов в зависимости от их четности отдельно.

Согласно нашему прогнозу, солнечный цикл № 25 достигнет максимума между 2023 и 2024 годами. Среднегодовые значения составят $SN_{2023} = 132 \pm 27$ и $SN_{2024} = 136 \pm 25$. Максимум сглаженных среднемесячных будет 149 ± 28 . Кроме эпохи максимума, наш подход позволяет прогнозировать значения SN и на ветви спада цикла – см. рисунок.



Прогноз цикла № 25. Серые области – интервалы неопределенностей.
Черные кружки – наблюдаемые среднемесячные значения.